

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03241372 A**(43) Date of publication of application: **28.10.91**

(51) Int. Cl.

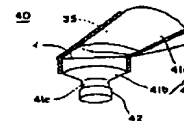
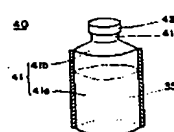
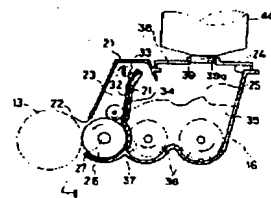
**G03G 15/08**(21) Application number: **02038590**(22) Date of filing: **20.02.90**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(72) Inventor:  
**KITAJIMA YUJI**  
**OKUYAMA SUSUMU**  
**ADACHI TAKEFUMI****(54) DEVELOPING DEVICE FOR  
ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To attain reduction in cost and simultaneously to prevent the scattering of toner by forming a toner housing part with a flexible member and simultaneously, a toner replenishing part with a steel member, providing a screwed part, and screwing the screwed part on the toner replenished port of a development case after a toner container is folded at a toner housing part and opened.

**CONSTITUTION:** In the toner container 40, a container main body 41 is formed by the flexible toner housing part 41a and the rigid toner replenishing part 41b. The bottle mouth-like screwed part 41c is integrally provided on the toner replenishing part 41b, toner 35 is housed, and a screw cap 42 is mounted on the screwed part 41b to tightly shield a toner replenishing port. When the toner 35 is replenished, the toner container 40 is folded in two, the toner 35 is confined in the toner housing part 41a, and the screw cap 42 is removed. After the screwed part 41c is screwed on the female screw 39a of the toner replenished port 39, the folded toner housing part 41a is unfolded to obtain an inverted

posture. Thus, a structure is simplified, the cost is reduced, and the scattering of the toner is prevented.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-241372

⑮ Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)10月28日

G 03 G 15/08

1 1 2

7635-2H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑭ 発明の名称 電子写真装置の現像器

⑯ 特 願 平2-38590

⑰ 出 願 平2(1990)2月20日

⑱ 発 明 者 北 島 有 二 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑱ 発 明 者 奥 山 進 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑱ 発 明 者 足 立 猛 文 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

## 明 細 書

## 発明の名称

電子写真装置の現像器

## 特許請求の範囲

1. トナー容器を開封して、そのトナー収納部内のトナーをトナー補給部から現像ケースの被トナー補給口を通してその内部に補給する電子写真装置の現像器において、前記トナー収納部を、折曲できる可撓性部材でつくるとともに、前記トナー補給部を、剛性部材でつくってねじ部を設け、他方前記現像ケースの被トナー補給口に、前記トナー補給部のねじ部がはまり込むねじ部を形成してなる、電子写真装置の現像器。
2. トナー容器を開封して、そのトナー収納部内のトナーをトナー補給部から現像ケースの被トナー補給口を通してその内部に補給する電子写真装置の現像器において、前記トナー収納部を、折曲できる可撓性部材でつくるとともに、前記トナー補給部を、剛性部材で作り、他方前記現像ケースの被トナー補給口に、前記トナー補

給部がはまり込む弾性部材を取り付けてなる、電子写真装置の現像器。

3. トナー容器を開封して、そのトナー収納部内のトナーをトナー補給部から現像ケースの被トナー補給口を通してその内部に補給する電子写真装置の現像器において、前記トナー収納部を、折曲できる可撓性部材でつくるとともに、前記トナー補給部を、剛性部材で作り、該トナー補給部およびそのトナー補給部がはまり込む前記現像ケースの被トナー補給口の方にキーを、他方にL形キー溝を設けてなる、電子写真装置の現像器。

## 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

この発明は、レーザを用いた、プリンタ・複写機・ファクシミリなど、電子写真プロセスを用いて用紙に記録を行う電子写真装置に適用し得る。より詳しくは、そのような電子写真装置において、感光体にトナーを付着し、その感光体表面の潜像を現像して可視像化する現像器に関する。

従来の技術

従来、現像器では、トナーエンド時に、トナー容器を開封して内部のトナーを現像ケース内に補給する。

そのようなトナー容器には、たとえば第11図(A)・(B)・(C)の各図に示すようにボトル形状のトナー容器1、アルミニウム複合材による袋状のトナー容器2、およびアルミニウム複合材のトナー容器2を紙製箱3に入れて二重構造としたトナー容器4などがある。しかしながら、上述したトナー容器1・2・4では、トナー補給口を現像ケースの被トナー補給口にあててトナーを補給する際に、トナーが現像ケース外部に飛散する不具合があった。

そこで、第10図に示すように従来の現像器5では、現像ケース5aにトナー容器6を被トナー補給口を塞いで取り付け、トナー容器6のトナー補給口を塞ぐシール材を巻取部7で巻き取ることにより開封してトナーを補給していた。

発明が解決しようとする課題

トナー補給部から現像ケースの被トナー補給口を通してその内部に補給する電子写真装置の現像器において、前記トナー収納部を、折曲できる可撓性部材でつくとともに、前記トナー補給部を、剛性部材でつくり、他方前記現像ケースの被トナー補給口に、前記トナー補給部がはまり込む弾性部材を取り付けてなることを特徴とする。

さらに、請求項3に記載のこの発明は、トナー容器を開封して、そのトナー収納部内のトナーをトナー補給部から現像ケースの被トナー補給口を通してその内部に補給する電子写真装置の現像器において、前記トナー収納部を、折曲できる可撓性部材でつくとともに、前記トナー補給部を、剛性部材でつくり、該トナー補給部およびそのトナー補給部がはまり込む前記現像ケースの被トナー補給口の一方にキーを、他方にL形キー溝を設けてなることを特徴とする。

作 用

そして、請求項1に記載の発明では、トナー収納部で折り曲げてトナーをトナー収納部内にとじ

ししながら、従来の現像器では、トナー容器にシール材を巻き取る巻取部を備えるので、構造が複雑となり、コストが高くなる問題があった。

そこで、この発明の目的は、トナー容器の構造を簡単にしてコストを安くすること、また、トナー補給の際に、トナーが現像ケースの外部に飛散することを防止することにある。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために請求項1に記載のこの発明は、トナー容器を開封して、そのトナー収納部内のトナーをトナー補給部から現像ケースの被トナー補給口を通してその内部に補給する電子写真装置の現像器において、前記トナー収納部を、折曲できる可撓性部材でつくとともに、前記トナー補給部を、剛性部材でつくてねじ部を設け、他方前記現像ケースの被トナー補給口に、前記トナー補給部のねじ部がはまり込むねじ部を形成してなることを特徴とする。

また、請求項2に記載のこの発明は、トナー容器を開封して、そのトナー収納部内のトナーをト

込め、開封後、そのねじ部を現像ケースの被トナー補給口にねじ付ける。トナー収納部を元に戻し、内部のトナーを被トナー補給口を通して現像ケース内に補給する。

また、請求項2に記載のこの発明では、トナー収納部で折り曲げてトナーをトナー収納部内にとじ込め、開封後、そのトナー補給部を現像ケースの被トナー補給口に弾性材を介してはめ込む。トナー収納部を元に戻し、内部のトナーを被トナー補給口を通して現像ケース内に補給する。

さらに、請求項3に記載のこの発明では、トナー収納部で二つ折りしてトナーをトナー収納部内にとじ込め、開封後、そのトナー補給部を現像ケースの被トナー補給口に締め付ける。トナー収納部を元に戻し、内部のトナーを被トナー補給口を通して現像ケース内に補給する。

実 施 例

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。

第9図には、この発明の現像器を備えるレーザ

プリンタで、その内部機構の全体概略構成を示す。図中符号10はプリンタ本体、11・11はプリンタ本体10に備える給紙カセットである。その一方の給紙カセット11から矢印イ方向に給送された用紙50は、レジストローラ対12によってタイミングをとってドラム状の感光体13へと搬送する。感光体13は、時計方向に回転駆動し、その帯電電極14によって表面を一様に帯電し、レーザ光学系15からのレーザ光を照射してその感光体13上に静電潜像を形成する。この潜像は現像器16を通るときトナーによって可視像化し、この可視像は感光体13へ搬送した用紙50に転写器17により転写し、転写した用紙50上の可視像は定着器18によって定着する。そして、定着器18を出た用紙50は、たとえば矢印ロ方向の排紙部19・19に排出する。一方、可視像転写後の感光体13は、クリーニング器20によって残留トナーを除去する。

上述した現像器16は、第1図および第2図に示すごとく構成する。図中符号21は、現像ケー

スである。その現像ケース21の内部には、感光体13側に開口22を有する現像室23と、上方に開口24を有するトナー供給室25とを形成する。現像室23内には、感光体13上の潜像にトナーを付着する現像ローラ26を収納配置する。その現像ローラ26のローラ軸27の両端は、ベアリング28を介して支持する。また、現像室23内には、現像ローラ26に押し当てて該現像ローラ26表面のトナー層を10~20 $\mu$ に薄層化するローラ状の薄層化部材29を収納配置する。その薄層化部材29のローラ軸30の両端は、ベアリング31を介して支持する。さらに、現像室23内には、先端を薄層化部材29の表面に押し当て、該薄層化部材29に付着するトナーをかき落しクリーニングするスクレーパ32を収納配置する。そのスクレーパ32の基端は、ねじ33で現像ケース21に固定する。それら現像ローラ26、薄層化部材29の軸方向両端部およびスクレーパ32の巾方向両端部に、それぞれトナー供給室25側から接触してシール部材34を押し当て

る。シール部材34は、両面テープ等を利用して現像ケース21に貼り付ける。前記トナー供給室25内には、トナー35を収納するとともに、そのトナー35を攪拌するアジテータ36およびトナー35を現像ローラ26に給送するトナー補給ローラ37を収納配置する。また、トナー供給室25には、開口24の周縁に上蓋38を取り付けて、その開口24を塞ぐ。上蓋38には、ほぼ中央にめねじ39aを設けて被トナー補給口39bを形成する。そして、被トナー補給口39bにトナー容器40を交換自在に取り付け、交換することによりトナー35を現像ケース内に補給する。

しかして、アジテータ36でトナー供給室25内のトナー35を攪拌する。その攪拌したトナー35を互いに反時計回りに回転するトナー補給ローラ37と現像ローラ26との間で摩擦帯電して現像ローラ26に付着する。現像ローラ26に付着したトナー35を薄層化部材29で薄層化しつつより強く摩擦帯電する。そして、現像ローラ26で感光体13にトナー35を付着し、その感光

体13表面の潜像を現像して可視像化する。

さて、前記トナー容器40は、第3図に示すように容器本体41を、たとえばアルミニウム複合材による可撓性のトナー収納部41aと、たとえば樹脂による剛性のトナー補給部41bとでそれらを熱溶着して形成する。トナー補給部41bには、びん口状のねじ部41cを一体に設ける。前記ねじ部41c外周には、おねじを設ける。そして、トナー収納部41aにトナー35を収納し、ねじ部41bにねじキャップ42を取り付けてトナー補給口を密封する。

そして、トナー35を補給する際に、第4図に示すようにトナー容器40をトナー収納部41aとトナー補給部41bとの境部イから二つに折り曲げ、トナー35をトナー収納部41a内にとじ込める。その後、ねじキャップ42を取り外し、第1図に示すようにねじ部41cを前記被トナー補給口39bのめねじ39aにねじ付ける。ねじ付け後、第5図に示すように折り曲げたトナー収納部41aを元に戻して倒立姿勢とし、内部のトナ

ー35をねじ部41cを通して現像ケース21内に補給する。トナー補給後、トナー容器40を再び二つ折りして取り付けたまにしておく。これにより、トナー容器の取り付けスペースを小さくできるし、現像ケースの被トナー補給口のキャップを兼ねることができる。

なお、上述した実施例では、ねじ部41cにおねじを設け、被トナー補給口39にめねじ39aを設けてねじ付ける構成とした。しかし、請求項1に記載のこの発明では、トナー補給部41b側にめねじを設け、被トナー補給口39におねじを設けてねじ付ける構成としてもよい。

次に、請求項2に記載のこの発明は、第6図に示すように現像ケース21に開口39bを設け、その開口39b内に筒状の弾性部材43を取り付けて被トナー補給口39を構成する。他方、トナー容器40は、上述した請求項1の発明に記載のトナー容器40と同じく、可撓性のトナー収納部41aと剛性のトナー補給部41bとで容器本体41を形成するとともに、トナー補給部41bに

41dを、被トナー補給口39にL形キー溝39dを取付けた。しかし、この発明ではびん口部41fにL形キー溝を、被トナー補給口39にキーを設けて締め付ける構成としてもよい。

#### 発明の効果

以上のことから、請求項1、請求項2、および請求項3に記載のこの発明に係る現像器によれば、トナー容器の構造およびそのトナー容器の取り付け構造を簡単にでき、コストを安くすることができる。また、トナー容器によるトナー補給の際に、トナーが現像ケース外部に飛散することを防止でき、装置本体内の汚れ、画像品質の低下を防止できる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は請求項1に記載の発明の現像器の断面図、第2図はそのII-II線矢示図、第3図はそのトナー容器の概略構成図、第4図は折り曲げたトナー容器の斜視図、第5図はそのトナー容器を取り付けた現像器の斜視図、第6図は請求項2に記載の発明の現像器における要部の断面図である。

びん口部41eを設ける。びん口部41eは、口部まわりに餌を有するびん口状である。そして、図示するように、トナー容器40のびん口部41eを弾性材43を介して被トナー補給口39の開口39bにはめ込む。これによりトナー容器40を現像ケース21に容易に取り付けでき、緊密に取り付けできる。

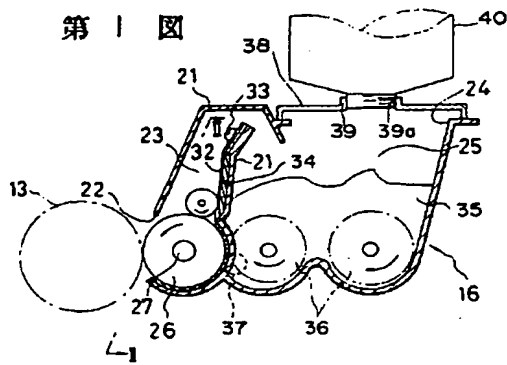
次に、請求項3に記載のこの発明は、第7図に示すように現像ケース21に開口39cを設けるとともに、開口39c内周面にL形キー溝39dを設けて被トナー補給口39を構成する。トナー補給部41bのびん口部41fは、前記キー溝39dにはまるキー41dを外周に備える。そして、図示する矢印方向にびん口部41eを被トナー補給口39にはめ入れて後、第8図に示す如くびん口部41eを矢示する時計回りに回転して締め付け固定する。図示省略したトナー容器の容器本体は、上述した請求項1および請求項2の発明に記載のトナー容器40の容器本体41と同じ構成である。なお、実施例では、びん口部41fにキー

第7図は請求項3に記載の発明の現像器における要部の分解斜視図、第8図はその取付状態図である。第9図はそれらの現像器を備えるレーザプリンタの内部機構全体の概略構成図である。第10図および第11図(A)・(B)・(C)図は従来の現像器に備えるトナー容器のそれぞれの斜視図である。

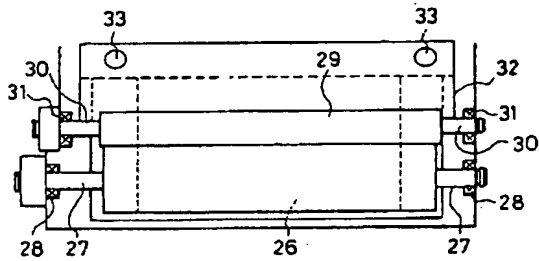
16………現像器、21………現像ケース、35………トナー、39………被トナー補給口、39a………めねじ、39b・39c………開口、39d………キー溝、40………トナー容器、41………容器本体、41a………トナー収納部、41b………トナー補給部、41c………ねじ部、41d………キー、43………弾性材。

特 許 出 願 人 株式会社 リ コ ー  
代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

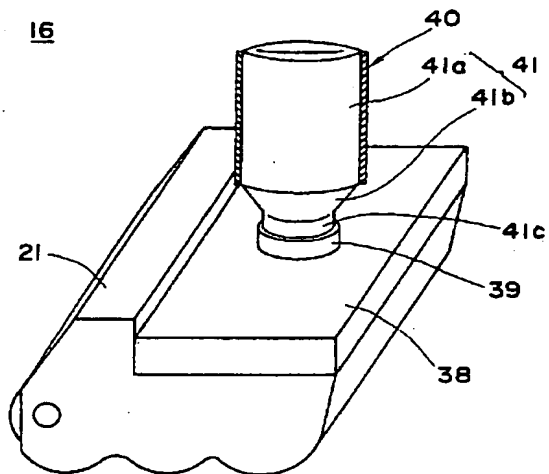
第 1 図



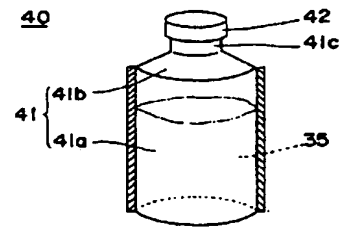
第 2 図



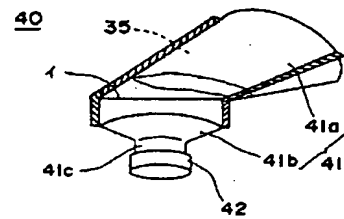
第 5 図



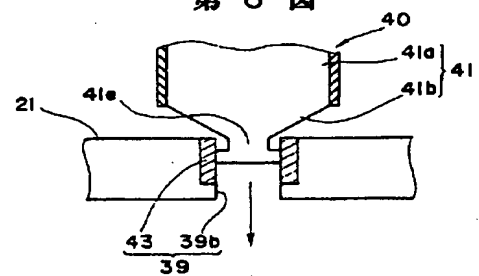
第 3 図



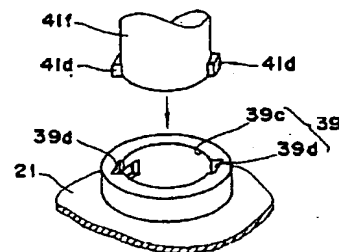
第 4 図



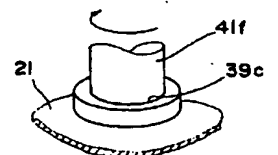
第 6 図



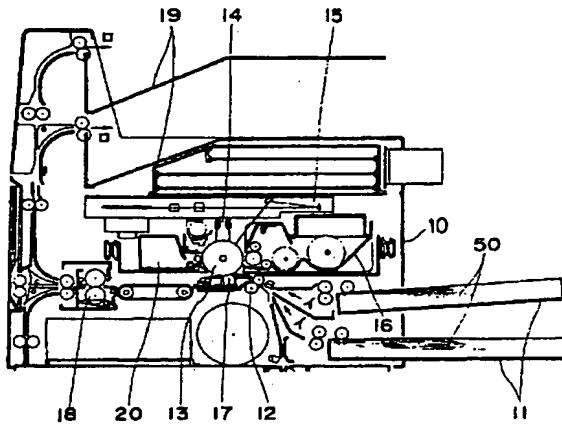
第 7 図



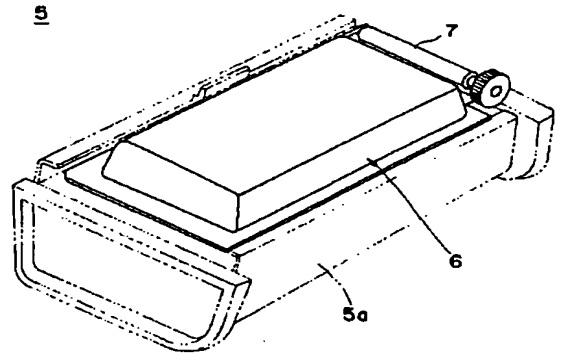
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

